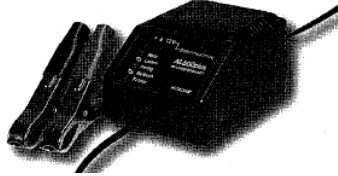




Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588  
Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

### AL 600plus

## ólomakkumulátor-töltő diagnosztika-funkcióval



**Rendelési szám: 512315**

#### Általános ismertetés:

Ez az egyik legmodernebb és legintelligensebb akkutöltő, diagnosztizáló és vizsgálókészülék az összes 2V-os, 6V-os és 12V-os ólomakkumulátor, pl. a karbantartásmentes zselés-, továbbá a savas ólomakkumulátorok számára. Ez a töltőkészülék a legmodernebb karakterisztika-vezérelt töltési technikával működik, és ennek köszönhetően az ólomakkumulátorok optimális töltését és ápolását nyújtja. Egy intelligens szoftver felügyeli folyamatosan az akku állapotától függő helyes töltési folyamatot. Az akkumulátor hónapokon át a töltőre csatlakoztatva maradhat. Nem lehetséges a túltöltés.

Öt LED mutatja állandóan a töltés státuszát. Az áttelelést a töltő állandó csatlakoztatásával meg lehet oldani.

#### Különleges tulajdonságok:

- többfokozatú I/U töltési karakterisztika: **I-fázis, U1-fázis, U2-fázis;**
- Elektronikus védőkapcsolás gondoskodik a helytelen polaritás és a rövidzár elleni védelemről;
- automatikus akkukondicionálási üzemmód (az akku automatikus frissítése a töltés után);
- fenntartó töltés
- szoftver által vezérelt akkumulátor-diagnózis a töltés megkezdése előtt, akku-tesztelés, hibafelismerés;
- 2V-os, 6V-os és 12V-os ólomakkumulátorok (savas, zselés, AGM) számára;
- a töltőáram max. 0,6 A (automatikus illesztés);
- 5 LED jelzi ki az üzemi státuszokat: hálózat, töltés, frissítés, kész, hiba.

#### Műszaki adatok:

Üzemi feszültség: 220-240V~  
Max. tölrőáram: 600 mA (12V), 300 mA (2V/6V)  
Elektronikus rövidzár-, polaritás-, és túlterhelés-védelem  
Méretek: kb. 95 x 70 x 55 mm

#### Rendeltetésszerű használat:

A készülék rendeltetésszerű használata a műszaki adatok között megadott feszültségnek és töltőáramnak megfelelő karbantartásmentes zselés akkuk, EXIDE gyártmányú-, AGM- (abszorbeált üvegyapott) és mikrogyapott-akkuk, továbbá hagyományos savas akkumulátorok töltése és kondicionálása. A fentiektől eltérő használat rendeltetés-ellenes használatnak minősül, az ebből eredő károkért egyedül a felhasználó/üzemeltető felel.

#### Biztonsági figyelmeztetések:

A készüléket ennek a kezelési utasításnak a figyelembe vétele mellett, és csak az ismertetett célra szabad használni.

A páralecsapódás (kondenzvíz) elkerülése érdekében ne használjuk a készüléket fagyban vagy fagyveszély esetén. A tűzveszély és az áramütés veszélyének a megelőzése érdekében ne tegyük ki a készüléket esőnek vagy nedvességnek. Semminemű folyadék ne hatoljon be a készülék belsejébe.

Ne takarjuk el a készülék szellőzőnyílásait. Ne állítsuk a készüléket hőforrások, pl. fűtőtestek és hasonlóak közelébe. Ne tegyük ki a készüléket közvetlen napfénynek, erős por, mechanikai rezgések és ütések behatásának. Ne használjuk éghető vagy gyúlékony anyagok közelében. Ne fektessük, vagy vezessük a töltőkábelt gyúlékony anyagok közelében. Ne törjük meg a kábelt, és ne vezessük éles szélék felett. A készülékkel összekötött, feszültség alatt lévő kábeleket vagy vezetéseket meg kell állandóan vizsgálni, hogy nincs-e rajtuk szigetelési hiba vagy szakadás. Ha

hibát észlelünk, a készülék használatát azonnal állítsuk le. A töltőt csak szilárd és nem éghető alapfelületen használjuk. A készüléket csak a járművön kívül használjuk. Az akkumulátor töltőcsipeszeknek a csatlakoztatásakor figyeljünk arra, hogy biztos és szilárd legyen az érintkezés.

*A karbantartásmentes zselés akkuk, EXIDE-, AGM- és mikrogyapott-akkuk, továbbá savas akkuk töltésére és kondicionálására szabad csak használni.*

Feltétlenül kerüljük a mostoha körülmények közötti használatot. Ilyen körülmény például a  $-25^{\circ}\text{C}$  alatti, vagy  $+50^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérséklet, éghető gázok, gőzök, porok és oldószerek jelenléte, a 80% feletti relatív páratartalom, valamint a nedvesség. A készüléket csak száraz és zárt helyiségben szabad alkalmazni.

Ha joggal feltételezhető, hogy már nem garantálható a készülék biztonságos használata, mert már nem működik, látható sérülései vannak, sérült a hálózati kábele, lelazult vagy elszabadult alkatrészei vannak, szállításból vagy helytelen tárolásból származó sérülései vannak, akkor vonjuk ki a használatból, és gondoskodjunk arról, hogy véletlenül se lehessen használatba venni.

Szerviz- és javítási munkákat csak megbízott szakember végezhet a készüléken.

#### Veszélyek

Az elektromos készülékeken csak szakember dolgozhat, vagy kioktatott személy elektromos szakember vezetése vagy felügyelete alatt. Jól felismerhető hibák, pl. füst-képződés, folyadék behatolása, stb. esetén azonnal választjuk le a készüléket a hálózatról és az akkumulátorról, és haladéktalanul javíttassuk ki a hibát.

Veszélyt jelent a helytelen polaritású csatlakozás, a rövidzár és az akkumulátorsavval való érintkezés is; ezért feltétlenül vegyük figyelembe az akkugyártó biztonsági előírásait is. Vigyázat! Az akkumulátorsav erősen maró hatású! Ha a sav a bőrünkre vagy a ruhánkra freccsen, azonnal kezeljük le szappanos vízzel, majd öblítsük le bő vízzel. Ha a sav a szemünkbe freccsen, azonnal öblítsük ki bő vízzel, majd haladéktalanul keressük fel az orvost.

#### Biztonság

Gondoskodjunk a helyiség alapos szellőzéséről töltés közben. Nem karbantartásmentes akkumulátorok (savas ólomakkuk) esetében csavarjuk ki a celladugókat. Töltés előtt vizsgáljuk meg az ilyen akkumulátorok savszintjét. Hosszabb töltési idő esetén töltés közben is ellenőrizzük ezeknek az akkuknak a savszintjét. Biztonsági okokból rendszeresen ellenőrizzük a töltési folyamatot.

Alapvetően kerüljük a nyílt lángot vagy a szikrát a töltés alatt lévő akku közelében (robbanásveszély a durranógáz következtében).

Gondoljunk arra, hogy a kapcsolás megváltoztatása, alkatrészek kicserélése, biztosítékok áthidalása, vagy helytelen érték beállítása esetén semmiféle garanciális követelés nem érvényesíthető.

Ugyanez vonatkozik a hálózati- vagy a töltőkábel megváltoztatására, a javítási kísérletekre, a töltőkábel önkényes módosítására, a készülék módosítására, helytelen feszültség vagy áramnem csatlakoztatására, helytelen kezelésre, más csatlakozófajta felszerelésére, vagy a töltőkábel meghosszabbítására is.

#### Hibaelhárítás:

Ha a készülék nem működik, vizsgáljuk meg az alábbiakat:

- Rendben van a dugaszalj, feszültség alatt van?
- Nem hibás vagy mélykisütött a csatlakoztatott akkumulátor?
- Helyes polaritással csatlakoztattuk a töltőkészüléket az akkura?

Az akkumulátor károsodásának a megelőzése érdekében feltétlenül figyeljünk arra, hogy ne szenvedjen mélykisülést.

#### Tisztítás:

A ház tisztítására enyhe tisztítószerez oldattal benedvesített puha ruhát használunk. Ne használjunk erős oldószert, például hígítót vagy benzint, mert megtámadja a készülék felületét. Környezetbarát módon távolítsuk el a tisztító-kendőt és a tisztítószert maradékát. Tisztítás előtt mindig húzzuk ki a hálózati dugót. Akadályozzuk meg, hogy a tisztítószert bejusson a készülék belsejébe.

#### Csomagolás, környezetvédelem:

A csomagolást az érvényes környezetvédelmi előírások szerint távolítsuk el. A külső csomagolást általában a háztartási hulladékkal együtt lehet eltávolítani.

Az elhasznált készüléket az elektronikus hulladékok külön gyűjtőhelyén adhatjuk le.

#### Csatlakoztatás és használat:

Dugjuk be a hálózati kábelt egy szabványos (VDE) szabad földelt dugaszaljba.

Ha az akkumulátort a gépkocsiban hagyva töltjük, akkor előbb kapcsoljuk ki a gépkocsi összes elektromos fogyasztóját, pl. a gyújtást, a rádiót, a világítást, a telefont és a mobiltelefon töltőkészülékét. Adott esetben az akkut ki kell szerelni, vagy le kell bontani a gépkocsi hálózatról. Ha a töltőkészülék hosszabb idő eltelte után sem jelzi a „kész” vagy a „feltöltve” állapotot, akkor előfordulhat, hogy az akkunak szivárgó-árama van, vagy még egy fogyasztó van csatlakoztatva rá.

Töltés előtt vegyük figyelembe még az akkumulátor és a gépkocsi gyártójának a figyelmeztetéseit is.

Csíptessük rá először a piros csipeszt az akku pozitív (+) pólusára, majd a fekete csipeszt a negatívra (-). Figyelem! Sohase csíptessük rá valamelyik csipeszt a gépkocsi karosszériájára!

A töltőkészülék üzemi hőmérséklettartománya  $-25^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$ . Azt, hogy milyen hőmérsékleten és milyen töltési paraméterek mellett szabad tölteni egy akkumulátort, az akkugyártó műszaki adatai szabják meg.

A töltőkészülék hőmérséklete teljes terhelés mellett elérheti a  $+45^{\circ}\text{C}$ -ot is.

### Használat tapasztalt felhasználó által (gyors megismerés):

#### A készülék kezelése

**Csatlakoztatás a 230 V-os hálózatra:** Kössük össze először a töltőkészülék a 230 V-os hálózattal (dugasalj). A zöld „hálózatjelző” LED kigyullad.

#### Az akkumulátorfeszültség beállítása:

Attól függően, hogy milyen típusú akkumulátort akarunk tölteni, állítsuk a tolókapcsolót a 2V, 6V vagy 12V állásba.

**Csatlakoztatás az akkura:** Csíptessük rá először a töltő piros csipeszt az akku pozitív (+) pólusára, majd a fekete csipeszt a negatívra (-). Az akkumulátor eközben maradhat az autóra/motorkerékpárra csatlakoztatva (lásd Csatlakoztatás és használat).

**Töltés:** A készülék automatikusan elkezd a töltést. Ezt a „Charging” (töltés) feliratú LED jelzi.

**Töltés kész:** Ha töltés után az összes teszt-kritérium teljesül, és az akkut a töltő jónak (good) találja, a töltő „Ready” (kész) LED-je kigyullad, és a töltő a frissítő-töltés üzemmódba lép át. Ezzel egyidejűleg kialszik a töltés LED-je, és kigyullad a „Refresh” (frissítés) LED. Ekkor az akku fel van töltve, és üzemkész, és levehető a töltőkészülekről.

Végül húzzuk ki a hálózati kábelt a dugaszaljból.

Karbantartást igénylő ólomakkumulátorok savszintjét ellenőrizni kell. Ha alacsony, töltsük fel desztillált vízzel. Vegyük ehhez figyelembe az akkugyártó előírásait.

### A töltés menete:

Miután a hálózatra (230V/50 Hz) kötöttük a készüléket, kigyullad a „Mains” (hálózat) LED. Az akkumulátor-típusnak a tolókapcsolóval való beállítása, és egy 2V-os, 6V-os vagy 12V-os ólomakkumulátor (savas, zselés, AGM, EXIDE zselés) csatlakoztatása után a készülék vizsgálat üzemmódba lép. Ha a helyesen csatlakoztatott akku feszültsége 14,3V felett van (12V-os akkunál), vagy 7,15V felett (6V-os akkunál), vagy 2,4V felett (2V-os akkunál), villogni kezd az „Error” (hiba), valamint a „Charging” LED.

Ha azonban a feszültség a 0,5...2,4V (2V-os akku), vagy a 0,5...7,15V (6V-os akku), vagy 0,5...14,3V (12V-os akku) között van, a készülék töltés üzemmódba lép.

### Töltési technika:

A készüléknek három különböző töltési szakasza van:

- **I-szakasz:** A töltőáram kb. 0,6A 12V-os akkunál, és kb. 0,3A a 2V-os és 6V-os akkunál.
- **U1-szakasz:** (= fő töltési szakasz) 14,3 V konstans feszültséggel (ill. 2,4V, vagy 7,15V).
- **U2-szakasz:** (fenntartó töltés) 13,8V konstans feszültséggel (ill. 2,4V, vagy 7,15V).

A töltő először állandó árammal tölti az akkut (I-szakasz), amíg el nem éri a töltési végfeszültséget (14,3V/7,15V/2,4V).

Majd a feszültséget tartja állandó értéken (U1-szakasz), és a töltőáram az akku töltöttségi állapotához igazodik. Minél jobban fel van töltve az akkumulátor, annál kisebb lesz a töltőáram.

Ha a töltőáram kb. 100 mA alá csökken, leáll a töltés, és a töltő automatikusan átkapcsolódik a teszt-üzemmódba. Ebben a vizsgálatban a töltő meghatározott árammal terheli az akkut. Ha eközben a terhelt akkumulátor feszültsége a névleges értékre csökken, ez azt jelenti, hogy nagy az akku belső ellenállása, illetve erős az akku szulfátosodása. Ha az akku nem állja ki a vizsgálatot, akkor a töltő hibásnak értékeli az akkut, magától kikapcsolódik, és villogni kezd az „Error” (hiba) és a „Ready” (kész) LED.

Ha töltés után az akku minden teszt-követelményt teljesít, jónak minősül, a töltő kigyújtja a „Ready” LED-et, és a frissítő töltés üzemmódba lép. Ugyanakkor kialszik a „Charging” (töltés) LED, és kigyullad a „Refresh” LED. Ezzel az akku **fel van töltve és üzemkész**, és a töltő-készülekről le lehet választani.

Ha azonban az akku továbbra is rajta marad a töltőn, akkor a program 15 percen át kisütést kezdeményez kb. 30 mA-el. A 15 perc eltelte után, vagy miután az akku feszültsége a névleges érték (azaz megfelelően 2, 6, 12V) alá csökkent, beindul egy fenntartó töltés. Kikapcsolódik a „Refresh” LED, és bekapcsolódik a „Charging” LED. Most a program 15 percen át fenntartó töltést végez.

A töltőáram most úgy illeszkedik, hogy az akkufeszültség automatikusan 13,8/6,9/2,3 V-on maradjon. Majd 15 perc múlva újra elkezdődik a frissítési program. Ez ciklikusan ismétlődik addig, amíg le nem vesszük az akkut a töltő-készülekről.

### Üzem módok:

A készülék működés közben három különböző üzem-módot képes kijelezni.

1. Világít a „Charging” LED: töltés.
2. Világít a „Charging” és a „Ready” LED: fenntartó töltés.
3. Világít a „Refresh” és a „Ready” LED: frissítés.

### Hibakijelzések:

Az üzemelő készülék négy különböző hibát tud kijelezni:

1. Villog a „Charging” és az „Error” (hiba) LED: nem egyezik a (tolókapcsolóval) beállított feszültség a mért üzemi feszültséggel.
2. Villog a „Ready” és az „Error” LED: a töltő az akkut hibásnak ismerte fel.
3. Villog az „Error” LED: a tolókapcsoló közbenső, meghatározatlan állásban van.
4. Tartósan világít az „Error” LED: nem sikerült egy töltési próbálkozás. A lehetséges ok: hibás a töltő vagy az akkumulátor.

### Megjegyzések:

**N1 megjegyzés:** Egy mélykisütött akkumulátor töltése alapvetően maximum 0,3 A-el történik.

**N2 megjegyzés:** Ha a frissítőtöltés 15 percnél rövidebb ideig tart, feltételezhető, hogy hibás az akku, és a névlegesnél nagyobb belsőellenállása van.

**N2 megjegyzés:** Ha az akkunak öregedésből származó, 100 mA-nél nagyobb szivárgóárama van, ill. ha az akku csatlakoztatott terhelése (pl. fedélzeti elektronika) 100 mA-nél nagyobb áramot vesz fel, akkor a töltés lezárásának a feltétele sose teljesül, és a töltőkészülék „mindörökre” a töltési üzemmódban marad.